

# HONGOS ASOCIADOS A TALLOS Y HOJAS DE *Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews

Valdovinos-Ponce, G.<sup>1\*</sup>; Nava-Díaz, C.<sup>1</sup>; García-Vázquez, E.<sup>1</sup>; Villegas-Monter, A.<sup>2</sup>; González-Chávez, M.D.A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Postgrado en Fitopatología, <sup>2</sup>Postgrado en Fruticultura, <sup>3</sup>Postgrado en Edafología, Colegio de Postgraduados Campus Montecillo, km. 36.5 Carr. Méx.-Tex. Montecillo, Texcoco, México CP 56230.

\*Autor de correspondencia: gvapon@colpos.mx

## Problema

La producción de vainilla (*Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews), puede reducirse por ataque de hongos y oomicetos, que causan diferentes tipos de enfermedades. Los productores frecuentemente aplican agroquímicos a fin de evitar o reducir los síntomas que inducen estos microorganismos, sin embargo, su aplicación aumenta costos de producción y riesgo de generar resistencia en los patógenos o afectar negativamente las poblaciones de organismos benéficos, por lo que es importante identificar al organismo que está causando la enfermedad para decidir las medidas de manejo y control. Se han observado (Cazones de Herrera, Veracruz, México) tallos vegetativos y florales de color café oscuro, apariencia blanda y hojas con manchas café de forma irregular (Figura 1). Éstas y otro tipo de lesiones se han observado en otras regiones productoras de vainilla, y se asocian a *Fusarium* sp., *Colletotrichum* sp., *Calonectria sulawesiensis*, *Lasiodiplodia theobromae*, y otros géneros de hongos fitopatógenos, sin haberse definido el agente causal primario del oscurecimiento del tallo y manchas foliares de la vainilla.

## Solución planteada

Se aislaron e identificaron microorganismos asociados a estos síntomas, realizando ensayos de patogenicidad. Tallos y hojas de vainilla asintomáticos y con lesiones de color café (Figura 1) se cortaron en fragmentos de 1.0 cm

de largo y 1.5 cm<sup>2</sup>. Las muestras se desinfectaron con hipoclorito de sodio, se enjuagaron con agua destilada estéril y secaron con toallas de papel estériles. De manera independiente, los fragmentos de tallos y hojas se colocaron en cajas Petri con PDA y se cultivaron a 26 °C. Los hongos que crecieron se purificaron, y se identificaron morfológica y molecularmente (PCR). Se aislaron nueve géneros de hongos, de los cuales tres no se han identificado (Cuadro 1; Figura 2). A excepción de *Acremonium* sp. y *Pestalotia* sp., el resto de los hongos ya se habían registrado en raíz y suelo donde se cultiva vainilla. *Colletotrichum* sp. y *Fusarium* sp. fueron los organismos más prevalentes en hojas y tallos vegetativos y florales.

De los tallos vegetativos se aislaron bacterias posiblemente involucradas con los síntomas (Figura 2).

La vainilla está en interacción con diferentes microorganismos. Cuando las prácticas de manejo agronómico,



**Figura 1.** Oscurecimiento del tallo (A-C) y manchas café de forma irregular en hojas (E-G) de vainilla en Cazones de Herrera, Veracruz, México. Tallo (D) y Hoja (H) asintomáticos.

temperatura y humedad no favorecen el desarrollo del cultivo, algunos de microorganismos son capaces de causar enfermedades. *Colletotrichum* sp. infecta hojas, frutos, tallos y flores; mientras que *Fusarium* sp. es el causante principal de la pudrición de raíces, lo que afecta drásticamente la producción de este cultivo. En este sentido, se debe identificar para cada área de cultivo y region, el agente causal primario y tomar acciones a fin de mantener un equilibrio en la relación de la vainilla-patógeno sin afectar el ecosistema donde se ubica la producción de vainilla mexicana (Figura 3).

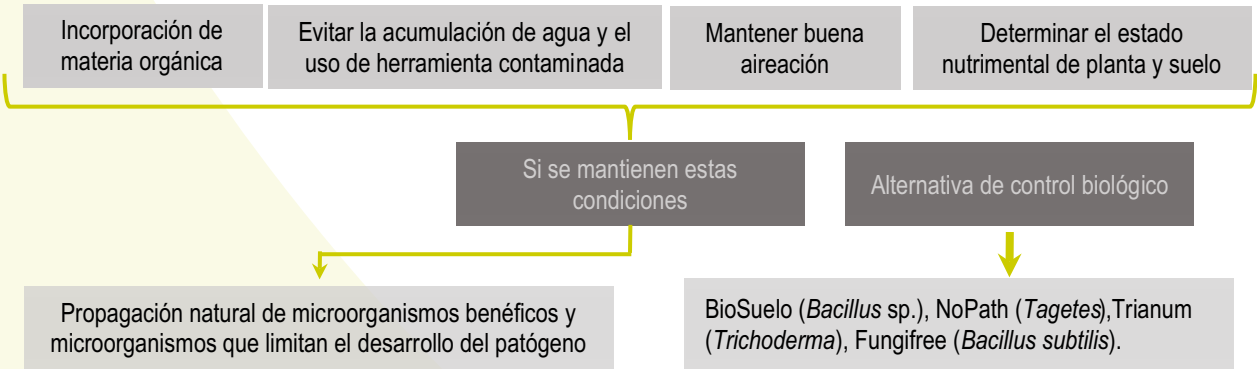
**Cuadro 1.** Hongos aislados de *Vanilla planifolia* en Cazones de Herrera, Veracruz, México.

Hoja	Tallo vegetativo	Tallo floral
<i>Fusarium</i> sp.	<i>Fusarium</i> sp.	<i>Fusarium</i> sp.
<i>Colletotrichum</i> sp.	<i>Acremonium</i> sp.	<i>Colletotrichum</i> sp.
<i>Alternaria</i> sp.		
<i>Nigrospora</i> sp.		
<i>Pestalotia</i> sp.		
*Hongos 1, 2, 3,		

\* Hasta ahora no identificados.



**Figura 2.** *Alternaria* sp. (A), *Colletotrichum* sp. (B), *Pestalotia* sp. (C), *Nigrospora* sp. (D) y *Fusarium* sp. (E) aislados de tallos y hojas de *Vanilla planifolia* con lesiones de color oscuro.



**Figura 3.** Pasos sugeridos para identificar el agente causal del problema sanitario y diseñar la estrategia de control.

Impactos e indicadores

Innovación	Impacto	Indicador General	Indicador específico
Identificación de fitopatógenos que inducen enfermedad en cultivos comerciales de vainilla	Alternativas de manejo y control de fitopatógenos ambientalmente sanas. Disminución en los costos de producción de vainilla	Ciencia y tecnología	Innovación e investigación en el sector agropecuario
Investigación participativa	Formación y consolidación de grupos de trabajo intra e interinstitucionales	Ciencia y tecnología	Fortalecimiento de la investigación sector agropecuario